

Archeologienota

Programma van maatregelen

DENDERMONDE KALENDIJK

(prov. Oost-Vlaanderen)

Auteurs: Daphné VERAART
Bert HEYVAERT

Projectcode: 2016K334

- **Gemotiveerd advies**

Het uitgevoerde bureauonderzoek toont dat de geplande infrastructuurwerken worden uitgevoerd op bestaande infrastructuurwerken. Voor de heraanleg van de wegen en oeverversterking worden met andere woorden amper extra bodemverstoringen verwacht. Enkel voor de aanleg van de riolering (over het ganse projectgebied) wordt een mogelijk onverstoorde bodem geraakt, dit gaat gepaard met een bodemverstoring van 1 tot 2m ten opzichte van het maaiveld, over een contante breedte van 1,3m en dit op het hele projectgebied.

Het projectgebied is voor het grootste deel tot begin 19^{de} eeuw gelegen buiten de stadsomgrachting. In de eerste helft van de 19^{de} eeuw werden aan het projectgebied nieuwe verdedigingsbolwerken gebouwd die behoren tot de stadsversterking. Het projectgebied is grotendeels gelegen tussen twee 19^{de} eeuwse verdedigingsgrachten. In het noorden doorkruist het projectgebied de stadsgracht van het Hollands bewind en mogelijk ook een stadversterking die teruggaat tot de 13^{de} eeuw, in het noordoosten wordt de oever tussen de twee stadsgrachten en de tweede stadsgracht uit de 19^{de} eeuw doorsneden. Ter hoogte van de oeverversterking lijken op historische kaarten uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw drassige gronden en wellicht perceelsgracht aangeduid. In de loop van de 20^{ste} eeuw worden de huidige wegen, het wandelpad en de oeverversterking aangelegd, het projectgebied maakt dan ook deels deel uit van het stadspark.

Het is mogelijk dat de geplande werken een vernietiging van de 19^{de} eeuwse en oudere Dendermondse vestingswerken inhouden. Om een evolutie van de vesten te onderzoeken, wordt een opgraving in de vorm van een werfbegeleiding over het volledige projectgebied geadviseerd. De huidige kennis omtrent dat deel van de Dendermondse vestingswerken beperkt zich tot historische kennis dat nog niet archeologisch getoetst is. Archeologisch onderzoek van dit projectgebied kan tot bijkomende inzichten leiden en betekent dus een duidelijke kenniswist die de kosten van een verder onderzoek verantwoorden. Er wordt geopteerd voor een opgraving in de vorm van een werfbegeleiding omdat beperkte registraties volstaan om het aanwezige kennispotentieel te realiseren.¹ Een volwaardige opgraving zal niet noodzakelijk zijn. Tevens is het om economische en praktische redenen niet wenselijk om reeds vooronderzoek op het projectgebied uit te voeren. Het projectgebied is immers voor het grootste deel bestaande wegenis die in gebruik is. Het openbreken van de wegen ten behoeve van vooronderzoek en het terug bruikbaar maken van de weg nadien om daarna terug open te breken voor de geplande werken, wordt als uiterst onwenselijk beschouwd. Deze kost valt niet te verantwoorden. Om deze redenen dient het projectgebied onderzocht te worden op het moment dat het in het kader van de geplande werken wordt uitgebroken.

¹ Code van Goede Praktijk, p. 162.

- **Planafbakening**

Het projectgebied is bij benadering 5220m² en bestaat volledig uit bestaande wegenis, wandelpad en oeverversterking. De geplande werken met extra bodemverstoring omvatten het aanleggen van riolering op een diepte tussen ca. 80 en 180cm ten opzichte van het maaiveld, en dit over het volledige projectgebied. Bij de uitgraving voor de aanleg van de riolering wordt nog eens 20cm dieper gegraven en dit met een sleufbreedte van 1,30m. In het projectgebied is reeds riolering aanwezig, deze blijft onaangeroerd. Vooraleer de riolering wordt aangelegd, wordt de bestaande wegenis en oeverversterking opengebroken. Na het plaatsen van de riolering wordt terug wegenis en oeversterking aangelegd.

De werfbegeleiding wordt op het volledige projectgebied geadviseerd.



Figuur 1: Plan met aanduiding van de bestaande riolering (geel) en nieuw aan te leggen riolering (oranje) in het projectgebied. De riolering wordt tussen 80 en 180cm onder het maaiveld gelegd. Bij de uitgraving voor de aanleg van de riolering wordt 20cm dieper gegraven dan de diepte van de riolering en dit met een constante sleufbreedte van 1,3m (bron: geopunt.be).

- **Vraagstelling**

Het doel van het onderzoek is een inzicht te verwerven in de evolutie van dit gebied aan de periferie van de historische Dendermondse stadskern. Grofweg kan deze evolutie worden

onderverdeeld in 2 fasen. De eerste fase betreft de evolutie van het gebied in het oorspronkelijke rurale landschap, tot en met de gestage groei van Dendermonde tijdens de volle middeleeuwen. Vanaf de aanleg van de 2^{de} stadsomwalling in de 13^{de} eeuw begon de 2^{de} fase in de evolutie van het projectgebied. Vanaf dan lag het in de onmiddellijke periferie van de stadsversterkingen. In de 19^{de} eeuw werd het projectgebied er zelfs volledig in opgenomen.

De geplande werken zullen eventuele archeologische sporen in het projectgebied vernietigen, maar bieden tegelijk ook de kans om de ontwikkeling van het terrein te bestuderen. Hiertoe worden volgende (niet-limitatieve) onderzoeksvragen voorgesteld. Deze zijn zowel algemeen georiënteerd (bodempopbouw en archeologische sporen en structuren algemeen) als specifiek toegespitst op de historische evolutie van het projectgebied. Met betrekking tot het vestingbouwkundig gedeelte werden voor bepaalde zones nog specifieke, bijkomende onderzoeksvragen gespecificeerd.

- *Bodempopbouw*

- Op welke diepte bevindt zich de natuurlijke bodem?
- Zijn er paleolandschappelijke elementen te onderscheiden die informatie bieden over de ontwikkeling van deze plaats in de buurt van de samenvloeiing van Dender en Schelde?
- Welke horizonten kunnen worden onderscheiden?
- In welke mate is de originele bodempopbouw nog intact?

- *Archeologische sporen en structuren algemeen*

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Wat is de aard en de datering van de sporen? Valt er in het geheel van sporen en structuren een zekere periodisering af te bakenen?
- Hoe ziet de globale stratigrafie van de site eruit?

- *Sporen en structuren pre-vestingen (tot de 13^{de} eeuw)*

- Zijn er begraven, pre-stedelijke Ap-horizonten aanwezig? Hoe kaderen deze in de ontwikkeling van het projectgebied?
- Welke informatie bieden de sporen en structuren uit deze fase over het landschap en haar indeling tijdens deze fase? Welke informatie bieden deze sporen en structuren met betrekking tot de vegetatie, de nabijheid van cultuur- en natuurlandschappen (vb. akkervegetatie en wilde vegetatie in de Scheldepolders) en hun samenstelling?
- Uit welke periodes stammen de sporen en structuren die aan deze fase kunnen worden toegeschreven? Van welke menselijke activiteiten getuigen ze?

- Zijn er sporen van bewoning aanwezig of sporen die getuigen van nabijgelegen bewoning? Wat is het karakter van deze sporen? Wat zeggen ze over de bewoningsgeschiedenis pre-13^{de} eeuw? Hoe kaderen deze sporen in de bredere ontwikkeling van Sint-Gillis/Zwijveke?
- Zijn er contexten aanwezig die specifieke info leveren omtrent dieet, activiteiten en levenswijze van de bewoners tijdens deze fase (vb. materiaalrijke afvalcontexten)? Welke specifieke info kan hieruit worden gewonnen?

- *Sporen en structuren vanaf de 13^{de} eeuw*

- Had de bouw van de 2^{de} stadsomwalling (13^{de} eeuw) een specifieke impact op het projectgebied? Zo ja, dewelke en kan ze gelinkt worden aan bewoningsporen? Hoe komt deze impact tot uiting in het bodemarchief (vb. sporen van vernieling, opgave van bewoning en/of ophogingslagen met een specifiek karakter?)
- Zijn er specifieke sporen en structuren aanwezig die kunnen gelinkt worden aan menselijke bewoning extra-muros na de 13^{de} eeuw? Zo ja, dewelke en wat betekenen ze voor de evolutie van het projectgebied?
- Zijn er specifieke sporen en structuren aanwezig die kunnen gelinkt worden aan menselijke bewoning intra-muros na de 13^{de}-eeuw (vb. zwarte lagen/afvallagen?) Zo ja, dewelke en wat betekenen ze voor de evolutie van het projectgebied?
- Zijn er specifieke sporen en structuren aanwezig die kunnen gelinkt worden aan de evolutie van de Dendermondse stadsversterkingen in directe en ruimere zin (vb. ook aanwezigheid van overstromingsgebieden buiten de stadsmuren)? Zo ja, dewelke? Wat is hun individueel morfologisch karakter? Wat is hun onderlinge samenhang?
- Kan er op basis van de aangetroffen sporen en structuren een datering en evolutie van het projectgebied worden opgesteld binnen het vestingskader? Hoe past dit binnen de historische kennis omtrent de vestingen?

- *Sporen en structuren 19^{de} eeuw, aanvullend specifiek lunet nr. 4-5*

- Wat was de concrete impact van de bouw van de Hollandse stadsversterking en het lunet nr. 4-5 tijdens het Belgisch bewind op het bodemarchief?
- Welke sporen en structuren kunnen concreet aan de 19^{de} eeuwse stadsversterking worden toegeschreven? Wat is hun karakter, samenstelling en welke info bieden ze omtrent de bouw en evolutie van de Hollandsde stadsversterking en de Belgische lunet nr. 4-5?

- **Staalname**

Volgens de Code Van Goede Praktijk is staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek nodig als bij het onderzoek van een spoor concentraties van plantaardige, dierlijke of

menselijke resten met kleine dimensies opgemerkt worden en als de kans reëel is dat er zich in het spoor microscopische organische resten bevinden.

Eveneens volgens de Code Van Goede Praktijk worden gebouwde archeologische structuren (in geologisch of biologisch materiaal) op dusdanige wijze onderzocht en geregistreerd dat constructie, fasering, materiaalgebruik, afwerking en bouwtechniek duidelijk zijn. Wanneer nuttig worden stalen voor natuurwetenschappelijke analyse genomen. Deze houden rekening met de onderscheiden constructiefases en worden aangeduid op het plan of aanzichttekening van de constructiefase. Op basis van het bureauonderzoek bestaat er een kans dat de te verwachten gebouwde archeologische structuren bestaan uit muurwerk uit verschillende periodes.

De beslissing om al dan niet stalen te nemen, gebeurt in functie van de onderzoeksvragen en –doelstellingen van de opgraving, maar ook in functie van de mogelijke aanwezigheid van natuurwetenschappelijk materiaal. Deze laatste zorgt ervoor dat onderzoeksresultaten kunnen verworven worden die buiten de op voorhand gestelde vraagstelling van het project vallen. Hieronder wordt nogmaals per deel van de onderzoeksvragen de staalname benadrukt. De staalname is niet gelimiteerd tot diegene die hieronder worden opgesomd.

In het kader van het onderzoek worden alvast volgende staalnames voorzien: ca. 6 staalnames dendrochronologie, 6 C14-dateringen, 8 stalen voor pollenonderzoek, 4 stalen voor macrorestenonderzoek en 4 stalen voor micromorfologie.

- *Bodemopbouw*

- De aardkundige of assistent-aardkundige gaat na of micromorfologisch onderzoek noodzakelijk is voor de interpretatie van de archeologische site, bepaalt een staalname- en analysestrategie daarvoor en voert deze uit in samenspraak met de veldwerkleider.
- Indien een begraven, originele Ap-horizont wordt aangetroffen met een significante hoeveelheid houtskool, dan wordt deze bemonsterd.

- *Archeologische sporen en structuren algemeen*

- Natuurwetenschappelijke stalen worden genomen als bij het onderzoek van de aangetroffen sporen concentraties van plantaardige, dierlijk of menselijke resten met kleine dimensies worden opgemerkt.
- Natuurwetenschappelijke stalen worden genomen uit sporen die een reële kans hebben om microscopisch organisch materiaal te bevatten.
- Natuurwetenschappelijke stalen worden genomen wanneer het spoor of de spoorcombinatie een geleidelijke accumulatie vertegenwoordigt en dus een sequentie vormt. Stalen worden genomen door middel van pollenbakken.

- Het is de norm om per spoor dat macroscopische vondsten van kleine dimensie bevat een bulkstaal van minstens 20 liter te lichten en dat te verpakken in hermetisch afsluitbare kunststof recipiënten met deksel. Indien een spoor minder dan 20 liter volume bevat, wordt het gehele spoor als staal ingezameld.
- Staalname is nodig als houtig materiaal op het terrein achterblijft. Bij vondsten die in aanmerking komen voor dendrochronologisch onderzoek, wordt een dwarse doorsnede gezaagd en ingepakt of afgedekt met plastic om uitdroging te vermijden. Bij andere stukken hout volstaat het afbreken van een klein fragment om later houtdeterminatie toe te laten.
 - o *Sporen en structuren pre-vestingen (tot de 13^{de} eeuw)*
- Natuurwetenschappelijke stalen worden genomen als bij het onderzoek van de aangetroffen sporen concentraties van plantaardige, dierlijk of menselijke resten met kleine dimensies worden opgemerkt.
- Natuurwetenschappelijke stalen worden genomen uit sporen die een reële kans hebben om microscopisch organisch materiaal te bevatten.
- Natuurwetenschappelijke stalen worden genomen wanneer het spoor of de spoorcombinatie een geleidelijke accumulatie vertegenwoordigt en dus een sequentie vormt. Stalen worden genomen door middel van pollenbakken.
- Het is de norm om per spoor dat macroscopische vondsten van kleine dimensie bevat een bulkstaal van minstens 20 liter te lichten en dat te verpakken in hermetisch afsluitbare kunststof recipiënten met deksel. Indien een spoor minder dan 20 liter volume bevat, wordt het gehele spoor als staal ingezameld.
- Staalname is nodig als houtig materiaal op het terrein achterblijft. Bij vondsten die in aanmerking komen voor dendrochronologisch onderzoek, wordt een dwarse doorsnede gezaagd en ingepakt of afgedekt met plastic om uitdroging te vermijden. Bij andere stukken hout volstaat het afbreken van een klein fragment om later houtdeterminatie toe te laten.
- Gebouwde archeologische structuren, zowel in geologisch als in biologisch materiaal, worden op dusdange wijze onderzocht en geregistreerd dat constructie, fasering, materiaalgebruik, afwerking en bouwtechniek duidelijk zijn. Wanneer nuttig worden stalen voor natuurwetenschappelijke analyse genomen. Deze houden rekening met de onderscheiden constructiefases en worden aangeduid op het plan of aanzichttekening van de constructiefase.
- Voor gestandaardiseerd vervaardigde bouwmaterialen volstaat een staalname van enkele representatieve stukken per aanwezige soort, vormtype en vormgrootte, en dit per vondscategorie en per fase van de site
- Extra bewerkte bouwmaterialen en bouwmaterialen die relevante tekens of sporen vertonen die met het productieproces verband houden, worden systematisch bijgehouden.

-
- Bij een concentratie van zeer fragmentair bouw materiaal volstaat de registratie van het spoor en de inzameling van enkele representatieve exemplaren.
 - o *Sporen en structuren vanaf de 13^{de} eeuw*
 - Natuurwetenschappelijke stalen worden genomen als bij het onderzoek van de aangetroffen sporen concentraties van plantaardige, dierlijk of menselijke resten met kleine dimensies worden opgemerkt.
 - Natuurwetenschappelijke stalen worden genomen uit sporen die een reële kans hebben om microscopisch organisch materiaal te bevatten.
 - Natuurwetenschappelijke stalen worden genomen wanneer het spoor of de spoorcombinatie een geleidelijke accumulatie vertegenwoordigt en dus een sequentie vormt. Stalen worden genomen door middel van pollenbakken.
 - Het is de norm om per spoor dat macroscopische vondsten van kleine dimensie bevat een bulkstaal van minstens 20 liter te lichten en dat te verpakken in hermetisch afsluitbare kunststof recipiënten met deksel. Indien een spoor minder dan 20 liter volume bevat, wordt het gehele spoor als staal ingezameld.
 - Staalname is nodig als houtig materiaal op het terrein achterblijft. Bij vondsten die in aanmerking komen voor dendrochronologisch onderzoek, wordt een dwarse doorsnede gezaagd en ingepakt of afgedekt met plastic om uitdroging te vermijden. Bij andere stukken hout volstaat het afbreken van een klein fragment om later houtdeterminatie toe te laten.
 - Gebouwde archeologische structuren, zowel in geologisch als in biologisch materiaal, worden op dusdanige wijze onderzocht en geregistreerd dat constructie, fasering, materiaalgebruik, afwerking en bouwtechniek duidelijk zijn. Wanneer nuttig worden stalen voor natuurwetenschappelijke analyse genomen. Deze houden rekening met de onderscheiden constructiefases en worden aangeduid op het plan of aanzichttekening van de constructiefase.
 - Voor gestandaardiseerd vervaardigde bouwmaterialen volstaat een staalname van enkele representatieve stukken per aanwezige soort, vormtype en vormgrootte, en dit per vondscategorie en per fase van de site
 - Extra bewerkte bouwmaterialen en bouwmaterialen die relevante tekens of sporen vertonen die met het productieproces verband houden, worden systematisch bijgehouden.
 - Bij een concentratie van zeer fragmentair bouw materiaal volstaat de registratie van het spoor en de inzameling van enkele representatieve exemplaren.

- *Sporen en structuren van de 19^{de} eeuw (Hollandse stadsversterking en lunet 4-5)*
- Staalname is nodig als houtig materiaal op het terrein achterblijft. Bij vondsten die in aanmerking komen voor dendrochronologisch onderzoek, wordt een dwarse doorsnede gezaagd en ingepakt of afgedekt met plastic om uitdroging te vermijden. Bij andere stukken hout volstaat het afbreken van een klein fragment om later houtdeterminatie toe te laten.
- Gebouwde archeologische structuren, zowel in geologisch als in biologisch materiaal, worden op dusdange wijze onderzocht en geregistreerd dat constructie, fasering, materiaalgebruik, afwerking en bouwtechniek duidelijk zijn. Wanneer nuttig worden stalen voor natuurwetenschappelijke analyse genomen. Deze houden rekening met de onderscheiden constructiefases en worden aangeduid op het plan of aanzichttekening van de constructiefase.
- Voor gestandaardiseerd vervaardigde bouwmaterialen volstaat een staalname van enkele representatieve stukken per aanwezige soort, vormtype en vormgrootte, en dit per vondscategorie en per fase van de site
- Extra bewerkte bouwmaterialen en bouwmaterialen die relevante tekens of sporen vertonen die met het productieproces verband houden, worden systematisch bijgehouden.
- Bij een concentratie van zeer fragmentair bouw materiaal volstaat de registratie van het spoor en de inzameling van enkele representatieve exemplaren.

• Conservatie

Op basis van het vooronderzoek zijn de vondstverwachtingen niet gelimiteerd tot bepaalde tijdsperiodes.

Er wordt niet meteen verwacht dat er vondsten onder het grondwaterniveau worden aangetroffen. Is dit toch het geval, dan kunnen glas, leer en organisch materiaal dat uit vochtige grond wordt gehaald, best vochtig bewaard worden in afgesloten containers of lucht- en lichtdichte verpakking om verdere degradatie te vermijden.

Metaalvondsten moeten vooral behoed worden voor breuk.

Broos botmateriaal wordt best in blok gelicht. Speciale aandacht dient in dit opzicht te worden gegeven aan schedel en onderkaak.

Een plaatsbezoek van de conservator aan de site is enkel vereist indien onverwachte vondsten worden gedaan die een adequate behandeling eisen.

De langdurige bewaring van de vondsten is afhankelijk van de bewaringstoestand en de ondernomen stabiliserende conservatiehandelingen. Deze modaliteiten worden bepaald door de conservator tijdens het conservatie-assessment na het veldwerk. In functie van het

assessment kan aardewerk, menselijk- en dierlijk bot gereinigd worden met water en een zachte borstel. De reiniging van de overige vondsten gebeurt door de conservator.

- **Plan van aanpak**

Het projectgebied wordt opgedeeld in twee zones waarbij de ene zone verwacht wordt meer tijd te voorzien voor de registratie, terwijl in de andere zone minder registratietijd noodzakelijk zal zijn gezien hun oriëntatie op de vestingen. Beide zones zullen een duidelijke kenniswinst opleveren die de kost van het verdere onderzoek kunnen verantwoorden. De zones die een intensere begeleiding (meer registratietijd) vereisen liggen dwars op de Dendermondse vesting en zijn geel aangeduid op Figuur 2. Deze specifieke oriëntatie maakt de sleuven bijzonder interessant voor het onderzoek van het historische vestingsprofiel.

Bij deze zones dwars op de vesting (geel aangeduid op Figuur 2) worden de uitbraakwerken begeleid door de archeologen. Hierna dienen de werken tijdelijk gestaakt te worden zodat de archeologen deze zones volledig archeologisch kunnen registreren tot zeker de verstoringsdiepte van de geplande werken, met speciale aandacht voor de profielwand. Deze wordt op een representatieve manier geregistreerd, zodat het verloop van vesting, reliëf en archeologische lagen duidelijk zijn. Hiervoor wordt op de plaats van de werken een sleuf met een breedte van ca. 2m over de volledige lengte van de zone onderzocht tot zeker de diepte van de bodemverstoring (tot 2m onder het maaiveld). Eventueel kan een lokale verdieping uitgevoerd worden. De sleuven dienen veilig te betreden te zijn, vandaar de breedte van 2m. Tijdens de registratie mogen geen geplande werken plaatsvinden.

Deze aanpak, waarbij de profielen dwars op vesten gedetailleerd worden geregistreerd, werd reeds in verschillende gelijkaardige archeologische onderzoek gehanteerd².

De uitvoerende archeologen dienen voldoende tijd te krijgen om een gedetailleerde registratie te realiseren.

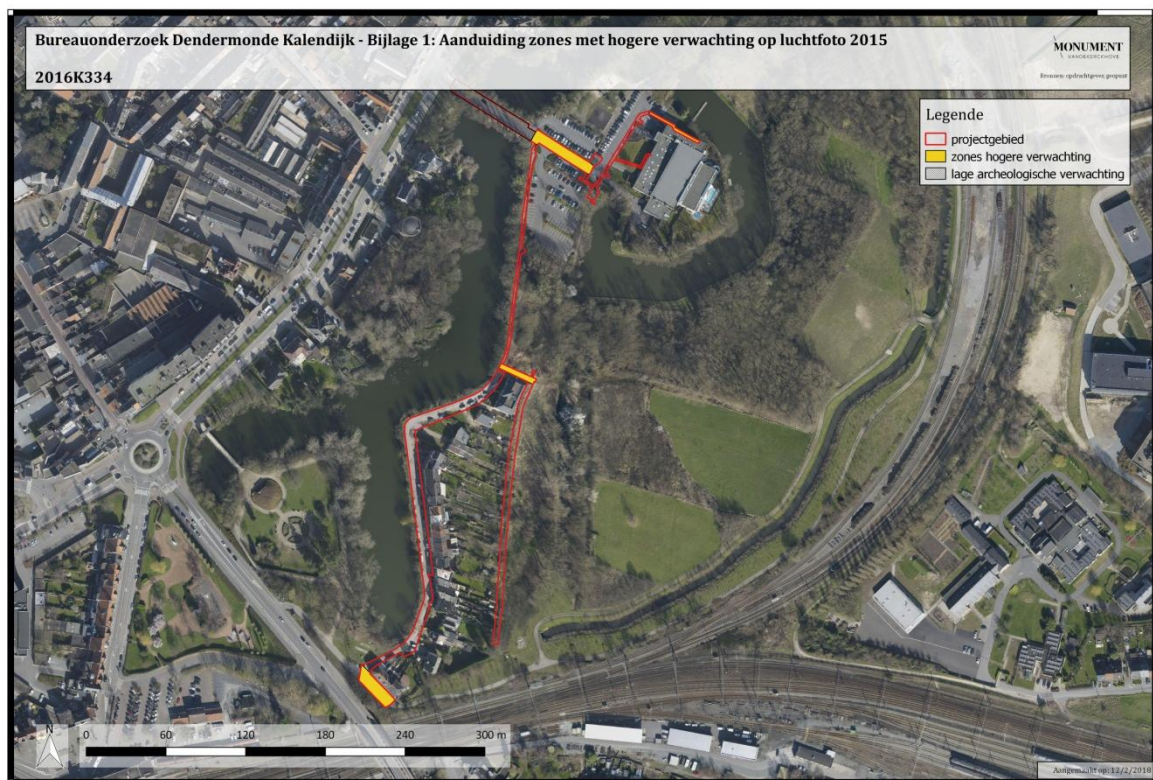
Het meest noordwestelijke deel van het projectgebied (zie zwart omrande zone in Figuur 2) wordt ondanks eenzelfde oriëntatie haaks op de vesting, niet gezien als een zone met een gelijkaardige verwachting. Het betreft grotendeels een recent dumpingspakket van de gracht, waarbij de geplande werken niet dieper gaan dan dit pakket. Daarom wordt voor deze zone het niet noodzakelijk geacht om dezelfde registratie uit te voeren als bij de andere voorgaande zones, maar dat een begeleiding gedurende de geplande werken voldoende is om het nodige kennispotentieel te realiseren.

Op de rest van het projectgebied kan de begeleiding eveneens plaatsvinden tijdens het uitvoeren van de geplande werken. De uitvoerende archeologen moeten de mogelijkheid krijgen om archeologische sporen die tijdens deze werken worden aangesneden te

² HEYVAERT B, 2014, vanaf p. 5, CLAEYS J. (red.), 2012, vanaf p. 18, BONCQUET T. & DE ROEK A., 2013, vanaf p. 9 en HEYVAERT B, 2016, plan p. 1.

registreren. Aangezien deze zone langs de vestingsgracht loopt, wordt een vrij uniforme profielopbouw verwacht. Er wordt om de 20m een profiel geregistreerd om ook van deze zones een goed zicht op de bodemopbouw te verkrijgen. Bijkomende profielen worden geregistreerd indien het bodemprofiel wijzigt of indien het door de uitvoerend archeoloog opportuun wordt geacht in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Dit wordt door de erkend archeoloog gemotiveerd in het verslag van resultaten. De profielen gaan niet dieper dan de verstoring van de geplande werken.

Tijdens het uitvoeren van de opvolging dienen de bestaande rioleringen (zie indicatie op bijlage 4d bij het verslag van resultaten) onaangeroerd te blijven. De werfbegeleiding kan in verschillende fases worden uitgevoerd.



Figuur 2: Aanduiding van de zones met een hogere archeologische verwachting (in het geel), aangeduid op een luchtfoto uit 2015 (bron: geopunt.be).

• Criteria

Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden. Het gefundeerd kunnen beantwoorden van de vraagstelling in dus het evaluatiecriterium aan de hand waarvan de erkende archeoloog zal bepalen of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

- **Schatting totale duur**

In totaal dient ca. 5220m² archeologisch begeleid te worden, daarbij moet rekening gehouden worden met het feit dat vier delen in het projectgebied intensiever dienen onderzocht te worden en hier dan ook meer registratietijd wordt voorzien. Tevens hangt de timing van de werfbegeleiding af van het tempo en de fasering van de geplande werken zelf. Bijgevolg is een correcte inschatting maken niet evident.

Er wordt geschat dat de archeologische werken in 20 werkdagen kunnen uitgevoerd worden. Deze 20 dagen zijn exclusief de effectieve opvolging van de geplande werken en omvatten dus louter de bijkomende tijd voorzien voor de archeologische registraties. Concreet gaat het om het volledige archeologische onderzoek van de zones met hogere verwachting en de registratie van sporen en profielen in de zones met lagere verwachting. Ter info, voor het uitvoeren van de geplande werken (zowel het openbreken van de bestaande wegenis/oeverversterking, uitgraving als aanleggen riolering/wegenis/oeverversterking) beschrijft het bestek 115 werkdagen.³ De archeologen zijn aanwezig bij het openbreken van de wegenis/oeverversterking en bij de graafwerken. De leidinggevende archeoloog kan de beslissing nemen ook bij andere werken ook aanwezig te zijn.

Er zijn steeds twee archeologen continu op het terrein aanwezig.

- **Kostenraming**

Het is mogelijk dat de geplande werken een vernietiging van de 19^{de} eeuwse en oudere Dendermondse vestingswerken inhouden. De huidige kennis omtrent dat deel van de Dendermondse vestingswerken beperkt zich tot historische kennis die nog niet archeologisch getoetst is. Archeologisch onderzoek van dit projectgebied kan tot bijkomende inzichten leiden en betekent dus een duidelijke kenniswinst die de kosten van een verder onderzoek verantwoorden.

De werfbegeleiding wordt uitgevoerd door een ploeg bestaande uit twee archeologen. Daarnaast dient een (assistent-)aardkundige, archeozoöloog en fysisch antropoloog op afroep beschikbaar te zijn.

- Veldwerk: 18000 euro
- Verwerking en rapportage: 12500 euro
- Natuurwetenschappelijk onderzoek: 1000 euro
- Conservatie: 500 euro

³ Informatie per mail en telefoon verkregen van contactpersoon initiatiefnemer.

Gezien de effectieve termijn waarbij de archeologen aanwezig dienen te zijn sterk afhankelijk is van de snelheid van de geplande werken is de kostenraming enkel voorzien op de 20 extra dagen terreinwerk die voorzien dienen te worden. De raming is ook exclusief grondwerken, grondafvoer, werfinrichting, bemaling en aanwezigheid archeozoöloog/fysisch antropoloog.

- **Gewenste competenties**

In het kader van het onderzoek dient:

- Minstens één archeoloog te beschikken over voldoende kennis over vestingen, aantoonbaar door minstens één referentieproject.
- Minstens één archeoloog te beschikken over minstens 220 werkdagen veldervaring met onderzoek op sites in stadscontext.
- Een (assistent-)aardkundige op afroep beschikbaar te zijn.

Actoren (oproepbaar ter begeleiding van de veldwerkleider):

- ➔ (Assistent-)aardkundige
- ➔ Conservator;
- ➔ Natuurwetenschapper;
- ➔ Materiaaldeskundige;
- ➔ Archeozoöloog;
- ➔ Fysisch antropoloog.

- **Risicofactoren**

De sleuven dienen voldoende breed te zijn om de veiligheid van de archeologen te garanderen. Verder dienen geen geplande werken uitgevoerd te worden gedurende de archeologische registratie.

- **Randvoorwaarden**

Er zal op alle momenten (voorbereiding en uitvoering) een gedegen overleg moeten zijn tussen de initiatiefnemer, de aannemer bouwwerken en de aannemer archeologie om de werken optimaal op elkaar af te stemmen.

De aannemer bouwwerken houdt er rekening mee dat de archeologische begeleiding onvermijdelijk een invloed zal hebben op de timing van de werken. Gedurende de werfbegeleiding dienen de archeologen namelijk voldoende tijd te krijgen om de benodigde archeologische registraties uit te voeren. De graafwerken gebeuren op aansturen van de archeoloog. Indien het onderzoek wordt uitgevoerd in een periode van hoge grondwaterstand (late najaar, winter en/of voorjaar) wordt indien nodig over een

representatief gedeelte van het traject grondbemaling voorzien. Dit wordt grondig besproken met de verantwoordelijke archeoloog. Hoge grondwaterstand mag de correcte evaluatie van de onderzoeksvragen niet in de weg staan. De keuze voor het plaatsen van bemaling wordt dan ook hieraan afgetoetst.

Tijdens het uitvoeren van de werfbegeleiding mogen de huidige rioleringen niet geraakt worden.

- **Deponering**

Het archeologisch ensemble zal gedurende en na het afronden van het onderzoek bewaard worden bij Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat 54, 8770 Ingelmunster. Na afronding en oplevering van de rapportage wordt het ensemble definitief bewaard bij de bouwheer: Stad Dendermonde, Frans Courtenisstraat 11, 9200 Dendermonde. Bewaring gebeurt conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (hoofdstuk 30.2).

Bureauonderzoek Dendermonde Kalendijk - Bijlage 3: Kadasterplan

2016K334

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

projectgebied



Bureauonderzoek Dendermonde Kalendijk - Bijlage 1: Aanduiding zones met hogere verwachting op luchtfoto 2015

2016K334

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

- projectgebied
- zones hogere verwachting
- lage archeologische verwachting

0 60 120 180 240 300 m

Aangemaakt op: 12/2/2018

Bureauonderzoek Dendermonde Kalendijk - Bijlage 4d: Bestaande en nieuw aan te leggen riolering in het projectgebied

2016K334

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

- bestaande riolering
- aan te leggen riolering
- projectgebied

